

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

G06K 7/00

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 98803445.X

[43]公开日 2000年4月12日

[11]公开号 CN 1250535A

[22]申请日 1998.3.13 [21]申请号 98803445.X

[30]优先权

[32]1997.3.17 [33]FR [31]97/03196

[32]1997.3.17 [33]FR [31]97/03197

[86]国际申请 PCT/FR98/00517 1998.3.13

[87]国际公布 WO98/41946 法 1998.9.24

[85]进入国家阶段日期 1999.9.17

[71]申请人 法玛通国际连接器公司

地址 法国库伯瓦

[72]发明人 伊曼纽尔·奥迪克

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事
务所

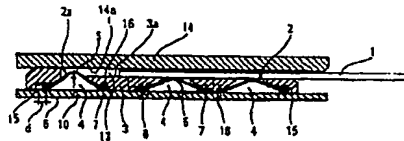
代理人 黄必青

权利要求书 3 页 说明书 5 页 附图页数 2 页

[54]发明名称 具有弹性电刷触点的读卡器连接器及具有
该连接器的读卡器

[57]摘要

本发明涉及一种微电路卡(1)读卡器的连接器,其包括若干与一电子线路(10a)相连的触点(2),这些触点用来在所述卡(1)置入读卡器时与所述卡的微电路接触区相连。所述连接器包括一个电绝缘材料的薄板(3),板上具有若干凹口(4),用来在其中各自自由地容纳一个电刷触点(2),所述触点的一端(5)突出于所述凹口(4),用来与所述卡(1)的微电路接触区相接触,所述触点的另一端(6,7)动支承在形成于一印刷电路卡(10)上的电子线路的导电区上,所述印刷电路卡附贴在所述电绝缘材料的薄板(3)上。



ISSN 1000-4274

权 利 要 求 书

1. 一种微电路卡(1)读卡器的连接器, 包括若干与一电子线路(10a)相连的触点(2), 这些触点用来在所述卡(1)置入读卡器时与所述卡的微电路接触区相连, 其特征在于, 它包括一个电绝缘材料的薄板(3), 板上具有若干凹口(4), 用来在其中各自自由地容纳一个电刷触点(2), 所述触点的一端(5)突出于所述凹口(4), 用来与所述卡(1)的微电路接触区相接触, 所述触点的另一端(6, 7)滑动支承在形成于一印刷电路卡(10)上的电子线路的导电区(8, 9)上, 所述印刷电路卡附贴在所述电绝缘材料的薄板(3)上。

2. 如权利要求1所述的连接器, 其特征在于, 所述电刷触点(2)的形状是将一金属薄片大致弯折成V形, 其顶端(5)构成所述第一端, 其两个支脚(6, 7)中的至少一个则构成所述第二端。

3. 如权利要求2所述的连接器, 其特征在于, 所述电刷触点(2)嵌在其中的所述凹口(4)的截面在所述电刷触点(2)的V形面内也是一种喇叭口形状, 大致与所述电刷触点(2)的V形相配合。

4. 如权利要求2或3所述的连接器, 其特征在于, 所述电刷触点(2)是有弹性的金属。

5. 如权利要求1到4之一所述的连接器, 其特征在于, 所述电刷触点(2)的V形面平行于卡(1)插入读卡器的方向。

6. 如权利要求1到5之一所述的连接器, 其特征在于, 所述电刷触点(2)的第一端(5)的突出部位位于一个由所述薄板(3)的一个表面(3a)和一个引导卡(14)的表面(14a)形成的狭缝(13)中。

7. 如权利要求6所述的连接器, 其特征在于, 所述引导卡(14)固定在所述薄板(3)上。

8. 如权利要求6所述的连接器, 其特征在于, 所述引导卡(14)与所述薄板(3)一体实现。

9. 如权利要求2到8之一所述的连接器, 其特征在于, 电刷触点(2)的V形的两脚(6, 7)弯曲为凸向薄板(3)的形状。

10. 如权利要求 2 到 9 之一所述的连接器, 其特征在于, 所述 V 形的两个支脚(6, 7)嵌在所述薄板(3)的形成于该薄板和所述印刷电路卡(10)之间的小室(15, 16)中。

11. 如权利要求 10 所述的连接器, 其特征在于, 所述小室(15, 16)之至少一个的大小是这样的, 使得, 当因插入卡(1)而使电刷触点(2)变形时, 相应的支脚(6)能够在印刷电路的接触区(8, 9)上移动。

12. 如权利要求 11 所述的连接器, 其特征在于, 所述电刷触点(2)的另一个支脚(7)被卡在相应的小室(16)中。

13. 如权利要求 1 到 12 之一所述的连接器, 包括至少一个触点(2a), 用来检测所述卡(1)在读卡器中的插入行程的终止, 该触点(2a)与所述电子线路的导电区相连, 一凹口(4)自由地容纳该电刷触点(2a), 后者的第一端(5)突出于所述凹口(4)外, 用来检测卡(1)行程的终止, 触点(2a)的另一端(6, 7)支承在形成于印刷电路卡(10)的电子线路的导电区(19; 20, 20a)上。

14. 如权利要求 13 所述的连接器, 其特征在于, 当微电路卡(1)在薄板(3)上的行程终止位置时, 卡(1)抵住电刷触点的顶端(5), 该触点的两个支脚(6, 7)则支承在印刷电路卡(10)的电子线路的两个导电区(19, 20)上, 以连通所述卡的行程终止检测电路。

15. 如权利要求 14 所述的连接器, 其特征在于, 所述导电区之一被分成两部分, 其第一部分(20a)未连接到所述行程终止检测电路, 其第二部分(20)则连接到该电路, 其特征还在于, 所述电刷触点(2a)的两个支脚之一(7)卡在绝缘板(3)中, 而另一支脚(6)则可以在微电路卡(1)引起的电刷触点(2a)的变形的作用下, 从所述一分为二的导电区的第一部分(20a), 向所述导电区的第二部分(20)位移。

16. 如权利要求 15 所述的连接器, 其特征在于, 所述一分为二的导电区的两部分(20, 20a)被一个相对于电刷触点的第二个支脚(6)的位移方向倾斜的间隙(21)隔开。

17. 如权利要求 13 到 16 之一所述的连接器, 其特征在于, 所

述用来检测卡(1)的行程终止的电刷触点(2a)位于所述薄板(3)的一个弯头(17)上,该弯头与薄板(3)的轴不同轴。

18. 一种读卡器,具有如权利要求1到17之任何一项所述的连接器。

说明书

具有弹性电刷触点的读卡器连接器 及具有该连接器的读卡器

本发明涉及一种微电路卡(或者芯片)与读卡器间的连接器,所述卡尤其是“电子钱包”之类的便携卡。

这样的便携卡读卡器应当便宜以便大规模地商业化,还应当便于用户核实查对其卡中可供支配的金额。

在这样的读卡器中,存在这样的问题:要能够将所述卡上的微电路接触区与读卡器上的电子线路连接起来。

根据法国专利 FR8715739 和 FR9506854,人们使用了由固定在电绝缘材料的卡上的电刷触点构成的连接器。

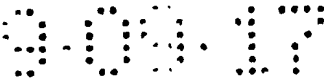
本发明的目的是降低这种连接器的成本,方法是,在实现卡上微电路的接触区与读卡器电子线路的接触区之间的连接时,取消所有的焊接操作。

因此本发明要提供一种微电路卡读卡器的连接器,其包括若干与一电子线路相连的触点,这些触点用来在所述卡置入读卡器时与所述卡的微电路接触区相连。

根据本发明,这种连接器的特征在于,它包括一个电绝缘材料的薄板,板上具有若干凹口,用来在其中各自自由地容纳一个电刷触点,所述触点的一端突出于所述凹口,用来与所述卡的微电路接触区相接触,所述触点的另一端滑动支承在形成于一印刷电路卡上的电子线路的接触区上,所述印刷电路卡附贴在所述电绝缘材料的薄板上。

这样,所述电刷触点就简单地容纳在一绝缘板的凹口中,其在凹口中的固定由带所述电子线路的印刷电路卡实现。所述触点自由地嵌在所述凹口中,不需要任何焊接。

当卡被置入读卡器中时,该卡上的微电路接触区就与所述电刷触



点的突出端相接触，所述触点的另端则与所述印刷电路卡的接触区相接触。

按照本发明的一种优选实施例，所述电刷触点的形状是将一金属薄片大致弯折成 V 形，其顶端构成所述第一端，其两脚中的至少一个则构成所述第二端。

最好，所述电刷触点嵌在其中的所述凹口的截面在所述电刷触点的 V 形面内也是一种喇叭口形状，大致与所述电刷触点的 V 形相配合。

所述电刷触点最好是有弹性的金属。

这样，当卡被插入读卡器中时，卡就会抵住 V 形触点的突出的顶端，将所述顶端压入所述凹口，这就使得触点的 V 形形状发生弹性变形，V 形触点的两脚就在印刷电路的接触区上滑动。

这种设计可以在卡的微电路接触区和所述印刷电路卡上的电子线路接触区之间建立优良的电连接。

在下文的描述中，可以看出本发明的其它特征和优点。

在作为非限制性举例给出的附图中：

—图 1 是本发明的连接器中带触点的绝缘板的侧视图，

—图 2 是图 1 所示薄板的俯视图，

—图 3 是本发明的连接器上的印刷电路的俯视图，

—图 4 是图 3 中的 A 部分的细部放大图，

—图 5 是带触点的绝缘板和一个微电路卡的剖视图，所述微电路卡尚未置入工作位置，

—图 6 是类似于图 5 的剖视图，其中所述卡已部分置入，

—图 7 是类似于图 5 的剖视图，其中所述卡已完全置入，

—图 8 是本发明的连接器的第一种实施例的纵剖视图，

—图 9 是所述连接器第二种实施例的纵剖视图。

在附图所示的实施例中，所述微电路卡 1 的读卡器的连接器包括若干与一电子线路 10a 相连的触点 2，所述触点 2 用来在所述卡 1 置入所述读卡器时与所述卡 1 的微电路接触区相连。

根据本发明, 所述连接器包括(见图 1、2 和 5 到 7)一个电绝缘材料的薄板 3, 后者具有若干凹口 4, 用来各自在其中自由地容纳一个电刷触点 2。

所述电刷触点 2 的第一端 5 突出于所述凹口 4 之外, 用来与所述卡 1 的微电路接触区相接触(见图 6 和 7)。其另端 6、7 支承在形成于一印刷电路卡 10 上的电子线路的导电区上, 所述印刷电路卡附贴在所述电绝缘材料的薄板 3 上。

在图示的实施例中, 薄板 3 具有若干定位销 11, 后者与印刷电路卡 10 上的固定孔 12 相配合。

如图 5 到 9 所示, 所述电刷触点 2 的形状是将一金属薄片大致弯折成 V 形, 其顶端 5 构成所述第一端, 突出于所述凹口 4 之外, 其两脚 6、7 中的至少一个则支承于所述电子线路 10a 的导电区 8、9 上。

所述电刷触点 2 嵌在其中的所述凹口 4 的截面在所述电刷触点 2 的 V 形面内也是一种喇叭口形状, 大致与所述电刷触点 2 的 V 形相配合。

所述电刷触点 2 是有弹性的金属。

另外, 所述电刷触点 2 的 V 形面平行于卡 1 插入读卡器的方向。

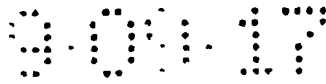
如图 8 和图 9 所示, 所述电刷触点 2 的第一端 5 的突出部位位于一个由所述薄板 3 的表面 3a 和一个引导卡 14 的表面 14a 形成的狭缝 13 中。

在图 8 所示实施例中, 所述引导卡 14 固定在所述薄板 3 上。

在图 9 所示的实施例中, 所述引导卡 14 与所述薄板 3 一体实现。

在图 8 中还可以看到, 电刷触点 2 的 V 形的两脚弯曲为凸向薄板 3 的形状。所述 V 形的两个支脚嵌在所述薄板 3 的形成于该薄板和所述印刷电路卡 10 之间的小室 15、16 中。

所述小室 15、16 之一 15 的大小是这样的, 使得, 当因插入卡 1 而使电刷触点 2 变形时, 相应的支脚 6 能够在印刷电路 10a 的接触区 8 或者 9 上移动距离 d。



所述电刷触点 2 的另一个支脚被卡在相应的小室 16 中，以使之在插入卡 1 时不会移动。

下面说明刚刚所描述的连接器是如何工作的。

在将卡 1 插入读卡器之前，所述电刷触点 2 的顶端 5 在所述绝缘板 3 的表面 3a 上突出于所述凹口 4 外。

当置入卡 1 时，触点 2 的顶端 5 依次被压入凹口 4 中。

所述压入动作令所述电刷触点 2 发生弹性变形，使得其一个支脚 6 在该支脚的小室 15 内移动 d 的距离。

触点 2 的支脚 6 的所述位移使得触点与所述印刷电路卡 10 上的电子线路的接触区比如 8、9 弹性支承受接触。

当所述微电路卡 1 完全插入所述薄板 3 时，如图 7 所示，该卡的微电路接触区与所述电刷触点 2 的顶端 5 接触。这样，所述电刷触点 2 就可以实现卡 1 的微电路与所述印刷电路卡上的电子线路间的电连接。

在附图所示的实施例中，本发明的连接器还包括一个触点 2a，用来检测所述卡在读卡器中的插入行程的终止。

该触点 2a 与其它触点完全相同，嵌在所述绝缘板 3 上的一个与其它凹口完全相同的凹口 4 中。

该触点 2a 位于所述薄板 3 的一个弯头 17 上，该弯头与薄板 3 的纵轴不同轴。

该触点 2a 的顶端 5 突出于薄板 3 的表面 3a，接近一个肩部 18，该肩部构成卡 1 的行程终止挡块。

在图 7 中可以看到，当微电路卡 1 在薄板 3 上的行程终止位置时，卡 1 抵住电刷触点 2a 的顶端 5，该触点的两个支脚 6、7 则支承在印刷电路卡 10 的电子线路的两个导电区 19、20 上(见图 3)，以连通车 1 的行程终止检测电路。

所述导电区之一被分成两部分(见图 4)，其第一部分 20a 未连接到所述行程终止检测电路，其第二部分 20 则连接到该电路。

所述电刷触点 2a 的两个支脚之一 7 卡在绝缘板 3 的一个小室 16

中(见图8),而另一支脚6则嵌在一个小室15中,在该小室中,所述支脚6可以在微电路卡1引起的电刷触点2a的变形的作用下,从所述一分为二的导电区的第一部分20a,向所述导电区的第二部分20位移一个距离d。

图4另外示出了所述一分为二的导电区的两部分20、20a,该两部分被一个相对于电刷触点2a的第二个支脚6的位移方向倾斜的间隙21隔开,这样避免了所述支脚6被所述第二导电区20的厚度余量妨碍。

当然,本发明并不限于刚刚所描述的实施例,对所述实施例可以作许多修改而不出本发明的范围。

因此,本发明还可以应用于这样的系统中:所述卡的置入正确位置是通过“着陆”方式实现,而不是通过滑动插入。

另外,卡1可以借助于紧压弹簧而在触点2突出处作用于薄板3的表面。

99.09.17

说明书附图

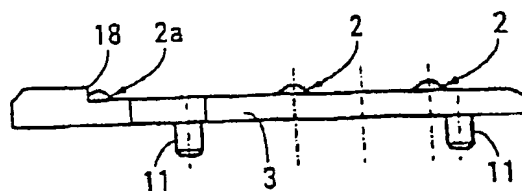


图 1

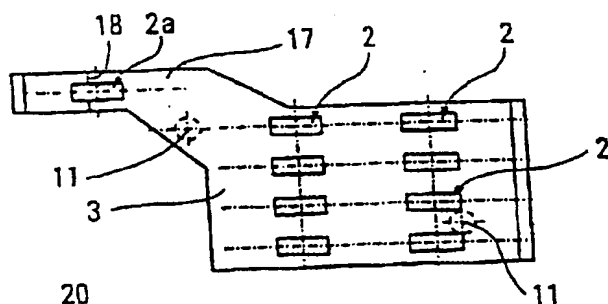


图 2

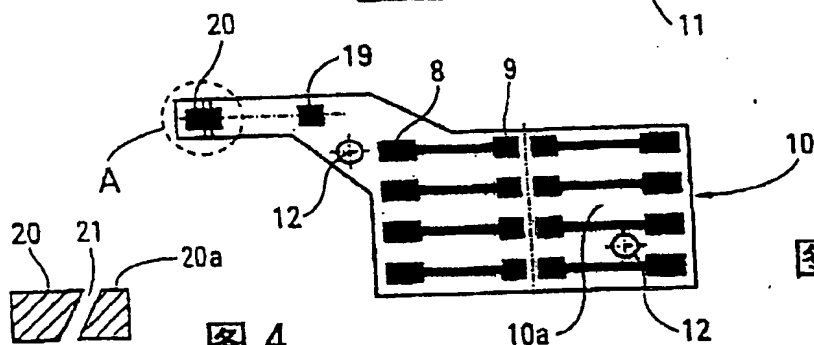


图 3

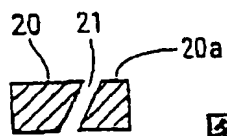


图 4

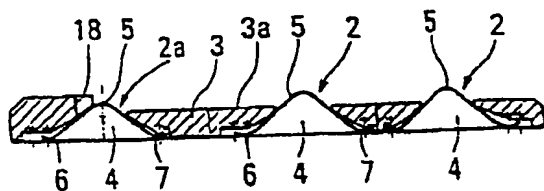


图 5

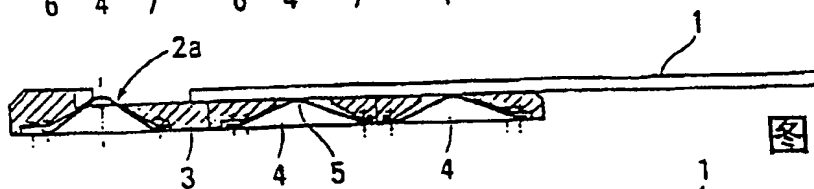


图 6

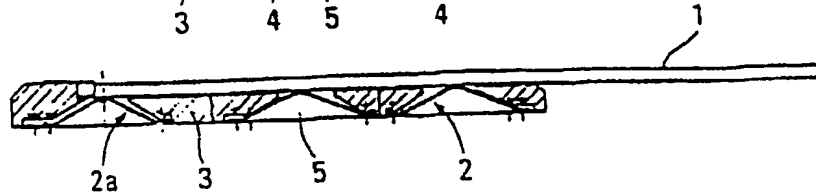


图 7

99.09.17

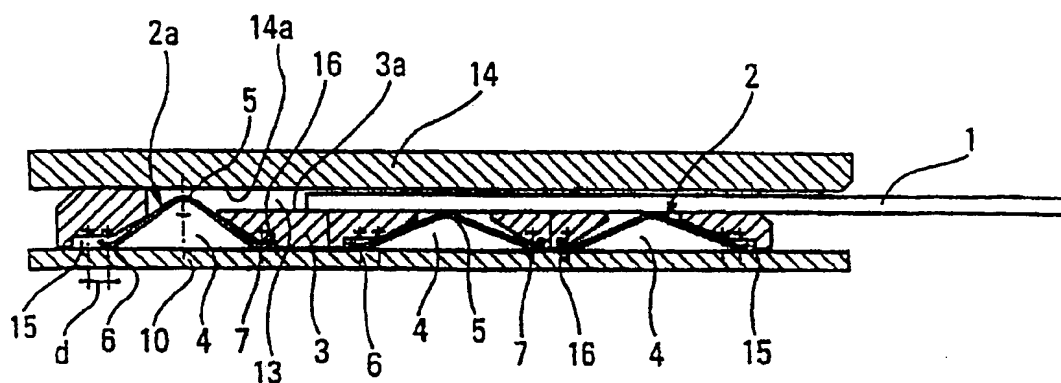


图 8

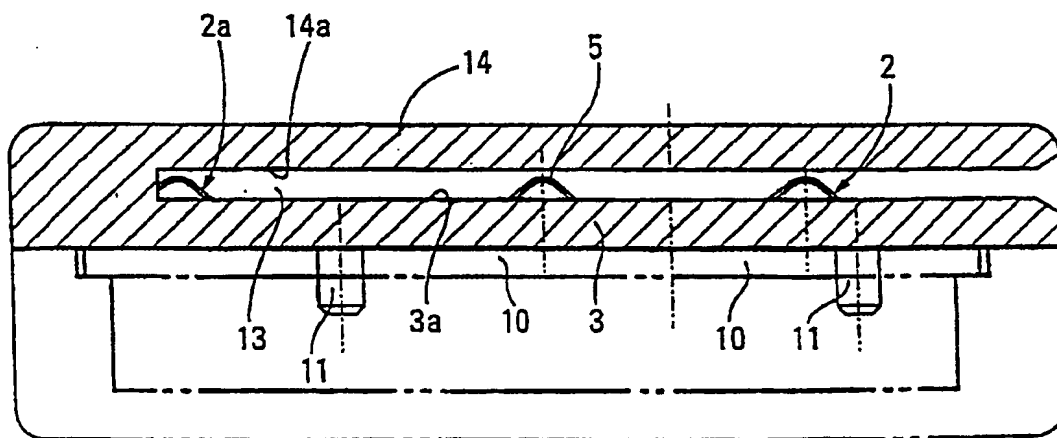


图 9